

# Adatok a Mátra-hegység ászkarák (Crustacea: Isopoda: Oniscidea) faunájához, különös tekintettel az út menti élőhelyekre

Vona-Túri Diána<sup>1</sup> és Szmatona-Túri Tünde<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Eötvös József Középiskola

3360 Heves, Dobó út 29. E-mail: [turidia@freemail.hu](mailto:turidia@freemail.hu)

<sup>2</sup> Mátra Erdészeti, Mezőgazdasági és Vadgazdálkodási Szakképző Iskola

3232 Mátrafüred, Erdész út 11.

**Összefoglaló:** Dolgozatunkban azt vizsgáltuk, milyen hatással van az utak menti bolygatottság az ászkarákok fajösszetételére. Vizsgálatainkat a Mátra-hegység három kistáján, a Keleti-Mátraalján, a Déli-Mátrában és a Magas-Mátrában végeztük. A mintavételezés természetes élőhelyeken és az utak menti régiókban történt, hogy az élőhelyek természetességi-zavartsági állapotát és az ott élő fajok viszonyait vizsgáljuk. A Mátra természetes élőhelyeiről 15 szárazföldi ászkarák faj lett kimutatva, míg a közutak mentén mindössze 13 faj bukkant fel. Az utak melletti élőhelyeken egy természetes élőhelyekhez ragaszkodó faj, a lombos erdőkben a zavart élőhelyek két faja is megtalálható volt. Továbbá sikerült kimutatni a területről egy ritka kárpáti elemet (*Trachelipus difficilis* Radu, 1950). Eredményeink alapján jól látszik, hogy az antropogén tényezők hatására új ászkafajok jelennek meg, továbbá számos faj nem képes olyan ütemben alkalmazkodni a környezet változásához, amilyen intenzitással nő az urbanizált területek mérete. E ritka ászkafajok fennmaradásához és egyedszámának növekedéséhez elengedhetetlen a természetes élőhelyek megővése, további erdőrezervátumok és különleges természet-megőrzési területek létrehozása, valamint a természetvédelmi kezeléseket továbbfejlesztő kutatások végzése.

**Kulcsszavak:** Mátra-hegység, szárazföldi ászkarák, specialista, generalista, természetes, antropogén, út menti.

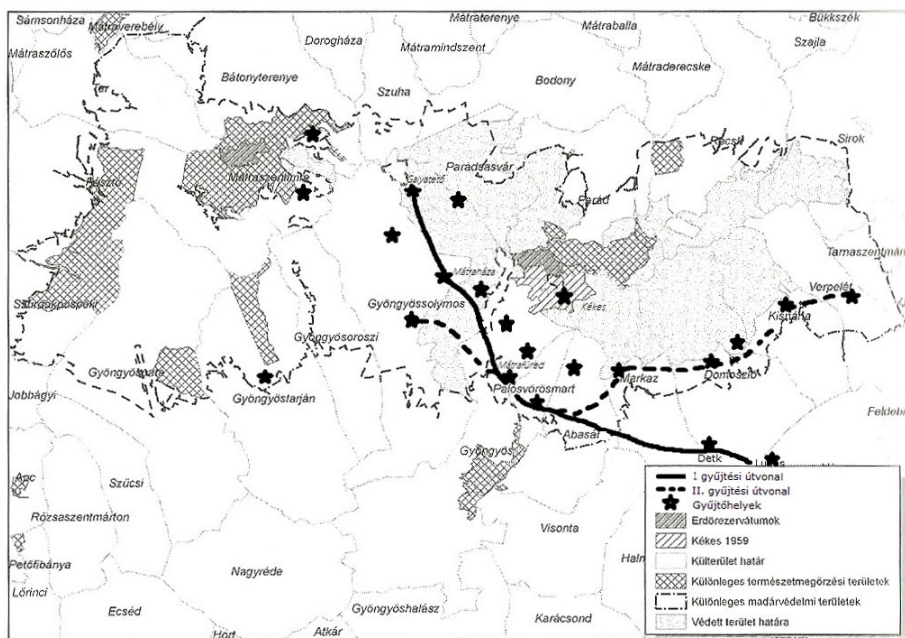
## Bevezetés

A szárazföldi ászkarákok makrodekomponáló szervezetek, amelyek részt vesznek a szerves anyag lebontásában (Dombos & Gestel 2003). Egyes élőhelyeken fontos, néha nélkülözhetetlen elemei a lebontó alszisztémának (Hornung *et al.* 2007). Az ászkarákok talaj-aktív vagy felszín-aktív életmódot folytató makro-gerinctelenek, melyek alacsony diszperziós rátával rendelkeznek, de igen érzékenyen reagálnak bizonyos környezeti kulcsfaktorok meglétére vagy

hiányára (Hornung *et al.* 2011), azonban a kedvező kitettségű mikroklíma zugokban lévő mikro-élőhelyeken nagy eséllyel maradnak életben (Solymos *et al.* 2009). Magyarország szárazföldi ászkarák fajainak száma jelenleg 57-re tehető (Vilisics & Hornung 2010), az Északi-középhegységből eddig publikált ászkafajok száma 29 (Forró & Farkas 1998, Kontschán 2004, Solymos *et al.* 2009). A nagy kiterjedésű, változatos domborzatú és alapkőzetű Északi - középhegység ászkarák faunájáról nincs átfogó képünk (Vilisics & Hornung 2010), bár az egyre növekvő ászkafaunisztikai kutatások egyre több adatot szolgáltatnak a tájegység szárazföldi ászkarák faunájához. Az Északi-középhegység, geológiai változatosságának és földtani jellemvonásainak köszönhetően egyedülálló ászkarák együttesekkel rendelkezik (Vilisics *et al.* 2008), melyet Allspach (1996), Kontschán (2003, 2004) Kontschán *et al.* (2006), Vilisics *et al.* (2008) és Vilisics & Hornung (2010) adatai igazolnak. Az egyre növekvő antropogén hatás – ami a Mátra-hegységet is érinti – nagyban befolyásolja a természetes környezet struktúráját, élővilágát és annak diverzitását, veszélybe sodorva ezzel az adott területen élő élőlény-együtteseket (Kleijn & Sutherland 2003). A Mátra vidék területén 12141 hektárnyi Mátrai Tájvédelmi Körzet jött létre a természeti értékek védelmére. Gyűjtési területeink közül, számos élőhely védettség alatt áll (1. ábra). A Gyöngyösi Sár-hegy Természetvédelmi Terület két mintavételi pontnak is ad helyet. A gyöngyösi Sás-tó egyéb természetvédelmi értékek egyike, valamint a Fallóskúti-rétek és a Verpeléti Vár-hegy a Natura 2000 területek között van számon tartva. Ezt a hálózatot az élőhelyek, egyes növény- és más állatfajok védelmére kijelölt különleges természet-megőrzési területek, illetve a madarak védelmére kijelölt különleges madárvédelmi területek alkotják (Magos *et al.* 2010). Munkánk célja, hogy a Mátra-hegységben élő szárazföldi ászkarák együttesekről szolgáltatassunk hiánypótló adatokat, mert az ászkarákok ritkaságán-gyakoriságán alapuló élőhelyi értékelési rendszer (TINI= Terrestrial Isopod Naturalnes Index) (Hornung *et al.* 2011) kidolgozásában szerepe lehet. Emellett arra is keressük a választ, hogy a specialista és generalista fajok milyen arányban jelennek meg az utak mentén és a természetes élőhelyeken.

### Módszerek

Jelen dolgozat a Mátra-hegységben végzet vizsgálaton alapul, amely a természetközeli élőhelyekre és közutak melletti régióra korlátozódott. Az I. számú gyűjtési útvonal a Déli-Mátraaljától a Központi-Mátraig fut, Ludastól Ga-



**1. ábra.** Mátrai védett területek, a gyűjtési útvonalak és a gyűjtőhelyek a természetes és bolygatott élőhelyeken.

lyatetőig. Ennek az útszakasznak a hossza 37,9 km, melynek egész területére aszfalt útburkolat jellemző. Hét települést szel át. Ludas és Pálosvörösmart közötti szakaszon a forgalom közepes intenzitású, ugyanis mellékutakról és alsórendű utakról van szó. Ezt követő Mátrafüred és Galyatető közötti szakaszon a forgalom jelentős mértékű, mert a 24-es főút egy részét képezi. A II. számú útvonal a Keleti-Mátraalján húzódik végig, Gyöngyössolymost és Verpelétet összekötve. Hossza 30,2 km, burkolata aszfalt. Hét települést érint, melyen az átmenő forgalom igen intenzív (1. ábra). Az útszakaszokon eltérő viszonyok figyelhetők meg. Erdőszegély, patakpart, árok és lakott területek váltják egymást. Mind a természetes élőhelyeken, mind az utak mentén eltérő növénytakarások uralkodnak (1. táblázat). A gyűjtések 2008 – 2010 között zajlottak. Az egyedek begyűjtése az utak mentén a köztől maximum 3 m távolságban történt egyelési módszerrel. Talajcsapdák kihelyezésére nem volt lehetőségünk, mert az utak mellett uralkodó viszonyok nem engedték azok használatát. Az adott évek márciusától októberéig végeztük az egyelési gyűjtést. Ennek folyamán a talaj szintjére ereszkedve kézzel vagy csipesszel összegyűjtöttük a megjelent

**1. táblázat.** A mintavételi helyek élőhely típusai, növényzete és az alkalmazott gyűjtési módszerek.

Betűkód	Élőhely	út/természetközeli	Növénytársulás	Gyűjtési mód
<b>A</b>	Ludas	út	gyomtársulás	egyelés
<b>B</b>	Detk	út	gyümölcsös	egyelés
<b>C</b>	Pálosvörösmart	út	gyomtársulás	egyelés
<b>D</b>	Mátrafüred	út	gyertyános-tölgyes	egyelés
<b>E</b>	Mátrafüred	természetközeli	gyertyános-tölgyes	egyelés
<b>F</b>	Sástó	út	cseres-tölgyes	egyelés
<b>G</b>	Sástó	természetközeli	cseres-tölgyes	egyelés
<b>H</b>	Csórét	természetközeli	gyertyános-tölgyes	egyelés
<b>I</b>	Mátraháza	természetközeli	tölgyes-bükkös	egyelés
<b>J</b>	Galyatető	természetközeli	hegyi rét, fenyves	csapda, egyelés
<b>K</b>	Galyatető	út	szubmontán bükkös	egyelés
<b>L</b>	Kékestető	természetközeli	xerotherm tölgy	egyelés
<b>M</b>	Mátraszentimre	természetközeli	szteppesedő hegyi rét	egyelés, csapda
<b>N</b>	Bátonyterenye	természetközeli	forrásláp	csapda
<b>O</b>	Gyöngyössolymos	út	gyomtársulás	egyelés
<b>P</b>	Markaz	út	bokorerdők	egyelés
<b>G</b>	Domoszló	út	bokorerdők	egyelés
<b>R</b>	Domoszló	természetközeli	pataparti ligeterdő	egyelés
<b>S</b>	Kisnána	út	bokorerdők	egyelés
<b>T</b>	Verpelét	út	gyomtársulás	egyelés
<b>U</b>	Gyöngyöstarján	természetközeli	cseres- tölgyes	egyelés
<b>V</b>	Sár-hegy	természetközeli	lápérét, lejtőszteppérét	csapda
<b>Z</b>	Sár-hegy	természetközeli	cseres-tölgyes	egyelés

egyedeket. A ráfordítási idő mintánként 15 perc volt. A természetes élőhelyeken az egyeléses módszer mellett lineáris vonalban elhelyezett kétpoharas élvefogó csapdákat használtunk, mivel számos védett területen végeztük a vizsgálatot. A begyűjtött anyagból kizárólag az ászkarákokat dolgoztuk fel, a pohárba kerülő további egyedeket szabadon engedték. A csapdákat 10 cm átmérőjű fedett, műanyag poharak képezték, melyekből gyűjtőhelyenként 4 csapdászor került kihe-lyezésre az erdőszegélytől 3 m távolságban. Egy csapdászor 3 pohárból tevődött össze, a csapdák egymástól való távolsága 3 m volt. A talajcsapdás gyűjtéseket az adott évek májusában és szeptemberében végeztük, mely folyamán a poha-

rak kétnaponta lettek ürítve. Legnagyobb egyed-és fajszámban egyeléses módszerrel történt az ászkafajok begyűjtése (2. táblázat). A begyűjtött anyag 75%-os etil-alkoholban lett konzerválva. A fajok azonosítása sztereomikroszkóp és fénymikroszkóp segítségével, Schmidt (1997), Hopkin (1991) illetve, Berg & Wijnhoven (1998) határozói alapján történt. A feldolgozott ászkafajok tudományos neveinél Schmalfuss (2003) katalógusát vettük alapul. A begyűjtött anyagot a Szent István Egyetem Állatorvos-tudományi Kar Ökológiai Tanszékének Crustacea Gyűjteményben helyeztük el.

**2. táblázat.** A gyűjtött fajok listája és a gyűjtési módok.

Fajnév (Species)	Egyelő gyűjtés (Hand sampling)	Talajcsapdázás (Pitfall traps)
Ligiidae		
<i>Ligidium hypnorum</i> (Cuvier, 1792)	X	-
Trichoniscidae		
<i>Trichoniscus pusillus</i> Brant, 1833	X	-
<i>Hyloniscus riparius</i> (C. Koch, 1838)	X	-
<i>Androniscus roseus</i> (C. Koch, 1838)	X	-
<i>Haplophthalmus mengii</i> (Zaddach, 1844)	X	-
<i>Haplophthalmus montivagus</i> Verhoeff, 1941	X	-
Philosciidae		
<i>Lepidoniscus minutus</i> (C. Koch, 1838)	X	-
Platyarthridae		
<i>Platyarthrus hoffmannseggii</i> Brandt, 1833	X	-
Trachelipodidae		
<i>Porcellium collicola</i> (Verhoeff, 1907)	X	X
<i>Trachelipus nodulosus</i> (C. Koch, 1838)	X	X
<i>Trachelipus rathkii</i> (Brandt, 1833)	X	X
<i>Trachelipus ratzeburgii</i> (Brandt, 1833)	X	-
<i>Trachelipus difficilis</i> (Radu, 1950)	X	-
Cylistidae		
<i>Cylisticus convexus</i> (De Geer, 1778)	X	-
Agnaridae		
<i>Orthometopon planum</i> (Budde-Lund, 1885)	X	-
Porcellionidae		
<i>Porcellio scaber</i> Latreille, 1804	X	-
<i>Porcellio spinicornis</i> Say, 1818	X	-
<i>Porcellionides pruinosus</i> (Brandt, 1833)	X	-
Armadillidiidae		
<i>Armadillidium vulgare</i> (Latreille, 1804)	X	X
<i>Armadillidium versicolor</i> Stein, 1859	X	-

## Eredmények

A vizsgálat folyamán 20 ászkafaj került begyűjtésre 584 egyedszámban (3. táblázat). A területekről kimutatott fajok száma a hazai fauna 35 % -át, míg az Északi-középhegységből eddig publikált fajok 69 %-át teszi ki. Mivel nem történt talajcsapdázás az utak mentén, a begyűjtött anyag vizsgálata nem terjed ki az egyedszámbeli különbségekre a természetközeli élőhelyeken és az utak menti régióban. A Mátra-hegység természetes élőhelyeiről 15 szárazföldi ászkarák faj lett kimutatva, míg a közutak mentén csupán 13 faj bukkant fel. 7 ászkafaj (*Ligidium hypnorum*, *Lepidoniscus minutus*, *Trichoniscus pusillus*, *Haplophthalmus montivagus*, *Trachelipus ratzeburgii*, *Trachelipus difficilis* és *Armadillidium versicolor*) kizárólag a természetes élőhelyeken jelent meg. Ezzel szemben 5 másik faj (*Haplophthalmus mengii*, *Androniscus roseus*, *Cylisticus convexus*, *Porcellio scaber* és *Porcellionides pruinosus*) csupán az utak mentén volt kimutatható. A begyűjtött fajok közül 8 (*Hyloniscus riparius*, *Platyarthrus hoffmannseggii*, *Porcellium collicola*, *Trachelipus nodulosus*, *Trachelipus rathkii*, *Orthometopon planum*, *Porcellio spinicornis* és *Armadillidium vulgare*) megtalálható volt mind közutak mentén, mind természetes élőhelyeken (3. táblázat).

## Értékelés

Hornung és munkatársai (2007) szerint a szárazföldi ászkák életmenet-jellemzői (r-K felosztás avagy sztenodinamikus – eurodinamikus felosztás) és az ökomorfológiai típusok (talaj-aktív, felszín-aktív) kiegészítik egymást. A beosztás az adott faj előfordulási helyének természetességi-zavartsági állapotát, valamint hazai elterjedését jelzi. (Hornung *et al.* 2007). Ezen ismereteket összegezve dolgoztuk fel a begyűjtött fajokat (4. táblázat), amely szerint a korlátozott elterjedésű fajok, melyek kizárólag természetes élőhelyekről kerültek elő (*L. hypnorum*, *T. pusillus*, *H. montivagus*) rejtett életmódot folytató, kis testméretű sztenodinamikus fajok. Az elterjedésüket segíti az emberi tevékenység, főként a növények földlabdáival történő széthurcolhatóság (Hornung *et al.* 2007). Egyes felszín-aktív életmódot folytató fajok (*L. minutus*, *T. ratzeburgii*, *T. difficilis*) szintén erősen kötődtek a lombos erdők nyújtotta körülményekhez, bolygatott helyeken nem jelentek meg. Míg a *H. montivagus* kifejezetten lombos erdőkből került elő, a *H. mengii* kizárólag az utak menti bolygatott helyeken volt jelen,

**3. táblázat.** Az egyes mintavételi helyeken előfordult fajok gyakorisága és egyedszáma. Az élőhelyek betű kódjai megegyeznek a 1. táblázatban leírtakkal.

Fajok (Species)	Élőhelyek (Sampling sites)																									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Z			
<i>Ligidium hypnorum</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		
<i>Trichoniscus pusillus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		
<i>Hyloniscus riparius</i>	-	-	2	12	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19		
<i>Androniscus roseus</i>	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7		
<i>Haplophthalmus mengii</i>	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	7		
<i>Haplophthalmus montivagus</i>	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4		
<i>Lepidoniscus minutus</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	2	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16		
<i>Platyarthrus hoffmannseggii</i>	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	1	-	-	-	6		
<i>Porcellium collicola</i>	-	-	-	1	-	-	-	1	-	8	1	-	4	-	-	-	-	-	-	-	3	1	-	19		
<i>Trachelipus nodulosus</i>	7	9	10	-	-	-	-	-	7	-	-	7	-	-	17	-	3	-	10	8	-	1	-	79		
<i>Trachelipus rathkii</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	19	1	-	-	1	-	-	-	-	141	-	163		
<i>Trachelipus razeburgii</i>	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	11		
<i>Trachelipus difficilis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		
<i>Cylistiscus convexus</i>	-	3	6	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	1	1	-	16	-	-	-	-	42		
<i>Orthometopon planum</i>	-	-	-	5	-	1	17	-	4	-	-	-	11	-	-	-	2	2	-	3	-	-	-	45		
<i>Porcellio scaber</i>	-	-	5	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55		
<i>Porcellio spinicornis</i>	-	-	-	1	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5		
<i>Porcellionides pruinosus</i>	2	7	9	9	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28		
<i>Armadillidium vulgare</i>	2	1	7	-	-	-	-	-	-	2	-	-	15	-	5	-	1	-	1	6	-	27	3	70		
<i>Armadillidium vericolor</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		
Összesen	11	22	45	93	7	2	18	13	14	11	1	10	70	1	29	2	5	3	32	15	7	170	3	584		

**4. táblázat.** A feldolgozott fajok "Természetességi besorolás" kategóriái (Hornung *et al.* 2007, 2009, Vilisics & Hornung 2010 alapján), életmenet-jellemzőik (Hornung *et al.* 2007 nyomán) és a mintahelyeken való előfordulási gyakoriságuk. NF=természetes, gyakori, NR= természetes, ritka, DF= zavart, gyakori, DR=zavart, ritka, G=generalista, U=bizonytalan, c = creeper- talajba ásó (K-starégista); S = surface active- talajfelszíni aktivitású (R-starégista), specialista=pontszerűen előforduló (mintahelyek 1-5%-án), generalista=elterjedt (mintahelyek 75-100%-án).

Fajok	Természetességi besorolás	Életmenet-jellemzők	A fajok mintahelyeken való előfordulási gyakorisága (%)
<i>Ligidium hypnorum</i>	NF	c	4%
<i>Trichoniscus pusillus</i>	G	c	4%
<i>Hyloniscus riparius</i>	G	c	13%
<i>Androniscus roseus</i>	DR	c	4%
<i>Haplophthalmus mengii</i>	G	c	9%
<i>Haplophthalmus montivagus</i>	NR	c	4%
<i>Lepidoniscus minutus</i>	NF	S	17%
<i>Platyarthrus hoffmannseggii</i>	G	c	17%
<i>Porcellium collicola</i>	G	S	30%
<i>Trachelipus nodulosus</i>	G	S	43%
<i>Trachelipus rathkii</i>	G	S	22%
<i>Trachelipus ratzeburgii</i>	NF	S	13%
<i>Trachelipus difficilis</i>	NR	S	4%
<i>Cylisticus convexus</i>	DF	S	30%
<i>Orthometopon planum</i>	NF	S	35%
<i>Porcellio scaber</i>	DF	S	9%
<i>Porcellio spinicornis</i>	DR	S	13%
<i>Porcellionides pruinosus</i>	DF	S	22%
<i>Armadillidium vulgare</i>	G	S	48%
<i>Armadillidium versicolor</i>	DR	S	4%

alátámasztva Vilisics & Hornung (2010) megfigyeléseit. A *P. spinicornis*, és az *A. versicolor*, melyek zavart élőhelyek ritkán előkerülő fajai (Hornung *et al.* 2009), a vizsgálat során természetes élőhelyeken is előfordultak, bizonyítva ezzel adaptálódó képességüket. Az utak mentén és a természetes élőhelyeken is egyaránt kimutatott 8 faj nagy része (*H. riparius*, *P. hoffmannseggii*, *P. collicola*, *T. nodulosus*, *T. rathkii*,) hazánkban széles körben fordul elő (Kontschán *et al.*



2006). E fajok sikeresen adaptálódnak és terjednek el, valószínű, hogy ez a képességük, sikerük titka. Ezek a generalista fajok gyakran kozmopoliták (pl. *A. vulgare*) természetközeli és zavart élőhelyeken egyaránt megjelennek (Hornung *et al.* 2009). Az *O. planum*, mint természetes élőhelyen élő faj (Hornung *et al.* 2009) is felbukkant mindkét területen, jelezve ezzel azt a képességét, mellyel képes kiaknázni más környezeti viszonyok által nyújtotta lehetőségeket. Nagyrészt zavart élőhelyen gyakori r-stratégista fajok (*C. convexus*, *P. scaber*, *P. pruinosus*) (Hornung *et al.* 2009) előkerüléséről tudunk beszámolni a közutak mentén, mely fajok elterjedésének hátterében jó diszperziós képességük áll, nagy szaporodási potenciállal rendelkeznek és kiaknázzák a kihasználatlan lehetőségeket (Hornung *et al.* 2007). Az *A. roseus* zavart élőhelyek ritkán megjelenő faja is kimutatható volt az utak mentén. A Mátra- hegység fajgazdagságát meghatározza a fajkészlet, ami kárpáti (*T. difficilis*), atlantikus (*T. ratzeburgii*), közép-európai (*L. minutus*, *P. collicola*, *T. rathkii*), és ritka (*A. versicolor*) elemekből tevődik össze. Az emberi tevékenység következtében az eredeti fauna eltűnik és az ökológiai háttérváltozók alapján véve megváltoznak (Farkas & Vilisics 2006). A fajok egy része alkalmazkodott ezekhez az antropogén körülményekhez, más részük – főleg a csekély terjedési képességű élőlények, mint a szárazföldi ászkarák (Sólymos *et al.* 2009) – természetközeli mikro-habitatokban találtak menedéket. A kevésbé alkalmazkodóképes ritka ászkafajok fennmaradásához nélkülözhetetlen a mikroklima zugokban lévő élőhelyek antropogén hatástól való megóvása. Védelmük érdekében javasolt a természetközeli élőhelyek fenntartása, illetve védelem alá helyezése, további erdőrezervátumok és különleges természet-megőrzési területek létrehozása, valamint a természetvédelmi kezeléseket megalapozó és azokat továbbfejlesztő kutatások végzése.

\*

*Köszönetnyilvánítás* – Köszönettel tartozunk Vilisics Ferencnek, aki a fajok revízióját végezte és Kontschán Jenőnek a határozásban nyújtott segítségével. Köszönet Túrinné Kiss Magdolnának és Vona Ádámnak a terepi munka során tanúsított kitarásukért.

### Irodalomjegyzék

- Allspach, A. (1996): The terrestrial Isopods of the Bükk National Park (Crustacea, Isopoda, Oniscidea). – In: Mahunka, S. (szerk.): *The fauna of the Bükk National Park. II.* Hungarian Natural History Museum, Budapest, pp. 71–74.

- Berg, M. P. & Wijnhoven, H. (1998): Landpissebedden. Een tabel voor de landpissebedden (Crustacea; Oniscidae) van Nederland en België. – *Wetenschappelijke Mededelingen KNNV*, **221**: 1–80.
- Dombos, M. & Van Gestel, C. A. M. (2003): Eszik-e vagy iszák? – kadmium szennyezés vizsgálata a táplálékon és a talajnedvességen keresztül a Porcellio scaber ászkarákon. – In: Dombos, M. & Lakner, G. (szerk.): *6. Magyar Ökológus Kongresszus, előadások és posztterek összefoglalói*, Bessenyei György Könyvkiadó, Nyíregyháza, p. 75.
- Farkas, S. & Vilisics, F. (2006): A Mecsek szárazföldi ászkarák együttese (Isopoda: Oniscidea). – *Folia Comloensis* **15**: 25–34.
- Forró, L. & Farkas, S. (1998): Checklist, preliminary distribution maps, and bibliography of woodlice in Hungary. – *Miscellanea Zoologica Hungaria* **12**: 21–44.
- Hopkin, S. P. (1991): A Key to the Woodlice of Britain and Ireland. – *AIDGAP, Field Studies*, **7**: 599–650.
- Hornung, E., Vilisics, F. & Szlávecz, K. (2007): Hazai szárazföldi ászkarák fajok (Isopoda, Oniscidea) tipizálása két nagyváros, Budapest és Baltimore (ÉK Amerika) összehasonlításának példájával. – *Természetvédelmi Közlemények* **13**: 47–58.
- Hornung, E., Vilisics, F. & Sólmos, P. (2009): Ászkarák együttesek (Crustacea, Isopoda, Oniscidea) felhasználhatósága élőhelyek minősítésében. – *Természetvédelmi Közlemények* **15**: 381–395.
- Hornung, E., Vilisics, F. & Solymos, P. (2011): Élőhelyek minősíthetősége ászkarák faunájuk (Isopoda, Oniscidea) összetétele alapján. – In: Lengyel, Sz., Varga, K. & Kosztyi, B. (szerk.): *VII. Magyar Természetvédelmi Biológiai Konferencia, program és absztrakt-kötet*. Magyar Biológiai Társaság, Budapest, p. 117.
- Kleijn, D. & Sutherland, W. J. (2003): How effective are European agri-environment schemes in conserving and promoting biodiversity? – *Journal of Applied Ecology* **40**: 947–969.
- Kontschán, J. (2003): Néhány ritka ászkarák (Crustacea: Isopoda: Oniscidea) újabb előfordulási adatai Magyarországról. – *Folia Historico-naturalia Musei Matraensis Suppl.* **27**: 43–48.
- Kontschán, J. (2004): Néhány adat az Északi-középhegység ászkarák faunájához (Crustacea: Isopoda: Oniscidae). – *Folia Historico-naturalia Musei Matraensis Suppl.* **28**: 91–93.
- Kontschán, J., Hegyessy, G. & Csordás, B. (szerk.) (2006): *Abauj és Zemplén tájainak makroszkopikus rákjai (Crustacea)*. – Abauj-Zemplén Értékeiért Közhasznú Egyesület, Sátoraljaújhely, 89 pp.
- Magos, G., Szabó, Sz., Szuromi, L. & Urbán, L. (2010): Természetvédelem a Mátrai tájegységben. – In: Baráz, Cs., Dudás, Gy., Holló, S., Szuromi, L. & Vojtkó, A. (szerk.): *A Mátra Tájvédelmi Körzet* Bükk nemzeti Park Igazgatósága, Eger, pp: 373–398.
- Schmalzfuss, H. (szerk.) (2003): *World catalog of terrestrial isopods (Isopoda: Oniscidea)*. – *Stuttgarter Beitrage zur Naturkunde. Serie A. Biologie* **654**: 341 pp.
- Schmidt, C. (1997): Revision of the European species of the genus Trachelipus Budde-Lund, 1908 (Crustacea: Isopoda: Oniscidea). – *Zoological Journal of the Linnean Society* **121**: 129–244.

- Sólymos, P., Vilisics, F., Kemencei, Z., Páll-Gergely, B., Farkas, R., Nagy, A., Kisfali, M. & Hornung, E. (2009): Globális változás, lokális túlélés: kitettség és nedvességi grádiens hatása avarlakó gerinctelenekre aggteleki töbrök alapján. – *Természetvédelmi Közlemények* **15**: 396–411.
- Vilisics, F. & Hornung, E. (2010): Újabb adatok Magyarország szárazföldi ászkarákfaunájához (Crustacea, Isopoda, Oniscidea). – *Állattani Közlemények* **95**(1): 87–120.
- Vilisics, F., Nagy, A., Sólymos, P., Farkas, R., Kemencei, Z., Páll-Gergely, B., Kisfali, M. & Hornung, E. (2008): Data on the terrestrial Isopoda fauna of the Also-hegy, Aggtelek National Park, Hungary. – *Folia Faunistica Slovaca* **13**(4):19–22.

## **New data to the terrestrial isopoda (Crustacea, Isopoda, Oniscidea) fauna of Mátra-mountains , especially the wayside regions**

Diána Vona-Túri <sup>1</sup> and Tünde Szmatona-Túri <sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Eötvös József Secondary School*

*29. Dobó street Heves 3360, e-mail: turidia@freemail.hu*

<sup>2</sup> *Matra Vocational School of Forestry, Agriculture and Wildlife Management*

*11. Erdész street Mátrafüred 3232*

In our thesis we have examined what influence the wayside disturbance has on the composition of isopod species. Our research has been carried on three microregions of the Mátra-mountains, on the Eastern Bottoms of the Mátra, in the South Mátra and in the High Mátra. Samples have been retained on the natural habitats and on the wayside regions in order to examine the naturalness- disturbance conditions and the relationships of the species living there. Fifteen terrestrial isopod species have been revealed from the natural habitats of the Mátra, while only thirteen species have been found on the wayside regions. Only one species adhering to natural habitats has appeared on the wayside regions, while two species of the disturbed habitats have been found in the leafy forests. Furthermore, a rare Carpathian element has been successfully disclosed, the (*Trachelipus difficilis*, RADU, 1950) species. On the base of our results it evidently seems that new isopod species appear on the influence of anthropogenic factors, furthermore a lot of species are not able to adapt to the environmental changes to such a rapid pace as the extent of the urban areas grow. The survival and increase of these rare isopod species depend indispensably on preserving their natural habitats, even originating further forest reserves and special conservation areas, as well as accomplishing further developments on conservation management.

**Keywords:** the Mátra Mountains, terrestrial Isopod, specialist, generalist, natural, anthropogenic, wayside.